

小盘藻属, 我国微型硅藻类的一个新记录属*

高亚辉 程兆第 金德祥

(厦门大学生物系, 厦门 361005)

MINIDISCUS A NEW RECORDED NANODIATOM GENUS FOR CHINA

GAO YA-HUI CHENG ZHAO-DI JIN DE-XIANG (T. G. CHIN)

(Department of Biology, Xiamen University, Xiamen 361005)

Abstract *Minidiscus trioculatus*, *M. comicus* and *M. chilensis* are new records for China, and *M. subtilis*, is a new species. They differ from *Thalassiosira* species by their strutted processes and one single labiate process being distant from valve margin and they differ from each other by their areola patterns on valves and distribution patterns of strutted processes and the labiate process. A key to the species of *Minidiscus* is given.

Minidiscus subtilis Gao, Cheng et Chin sp. nov., figs 7—8

Valves disc-shaped, slightly concave in center, weakly silicified, 3.5—5.5 μ m in diameter. Areola unequally radiate-striate, striae 8.5 / 1 μ m. A narrow valve mantle without striae. Three strutted processes and a single labiate process located in the central area of the valve. Among them, one strutted process in the very center with the other two adjacent to it, forming an isometric triangle with the labiate process between the two subcentral strutted processes. Two small satellite pores in each base of the strutted processes. *M. subtilis* differs from *M. chilensis* mainly by their radiate striae continuously distributed from the valve center to the margin.

Key words *Minidiscus trioculatus*; *M. comicus*; *M. chilensis*; *M. subtilis*

摘要 本文描述了我国首次记录的小盘藻属 *Minidiscus* 硅藻四种。主要特征是壳缘无环突起, 壳面上的支持突和 1 个唇形突均远离壳缘。小盘藻 *M. trioculatus*、奇特小盘藻 *M. comicus* 和智利小盘藻 *M. chilensis* 为我国的新记录; 细弱小盘藻 *M. subtilis* 为新种。它们的主要区别在于壳面花纹及支持突和唇形突排列方式的不同。

关键词 小盘藻; 奇特小盘藻; 智利小盘藻; 细弱小盘藻

微型硅藻 (Nanodiatom, < 20 μ m) 因为形状小, 一直被忽视, 但是它们是水域中初级

* 本文的新种拉丁文承蒙张尧挺副教授审阅, 特此致谢。

1990.01.17 收稿。

生产力的重要贡献者¹⁾。

本文报道了小盘藻属 *Minidiscus* Hasle 及其四个种在我国的首次发现, 其中一个新种, 三个新记录种。小盘藻属属于硅藻门, 中心纲, 中心目, 圆筛藻科。材料采自厦门港的海水和试验挂板(杉木板), 时间为 1988.07—1989.07。样品经硫酸处理, 水洗至中性, 用铜网捞起, 干燥后, 在 JEOL JEM-100 CXII 透射电镜下观察, 结果如下:

小盘藻属 *Minidiscus* Hasle

Hasle, 1973a in Norw. J. Bot. 20: 67. 1973; Type: *Minidiscus trioculatus* (F. J. R. Taylor) G. R. Hasle in Norw. J. Bot. 20: 67. 1973a.

细胞短圆柱状, 壳面圆盘形。中央部分有 2—5 (经常为 3) 个支持突和 1 个唇形突, 且都远离壳缘, 常见的是由 1 个中央的支持突和 2 个相邻的支持突排列成三角形, 唇形突则位于这 2 个相邻支持突之间, 支持突具有明显的基部和 2—3 个较小的围孔。壳面外围常有一圈宽的无纹壳套, 环带具细点条纹; 壳面孔纹排列形式多样, 辐射状, 近乎直线排列, 或中央部分无纹仅在壳缘内侧有辐射状的小孔纹。这是一群微型的种类, 壳面直径不超过 10 μm (根据现有记录为 2—7.5 μm)。主要分布于近岸海水中, 过浮游生活, 也发现粘附于挂板上。

本属区别于海链藻属 *Thalassiosira* 的主要特征是壳缘没有一环突起, 支持突和 1 个唇形突均远离壳缘。本属种类不多, 现有记录仅 3 种 (*M. trioculatus*, *M. chilensis*, *M. comicus*), 本文又报道了一新种。本属由 Hasle (1973a) 确定为一个新属, 我们同意她的意见。

小盘藻属 *Minidiscus* 检索表

1. 壳面花纹为辐射螺旋状或不规则排列。
 - 2 近中心是一个支持突 小盘藻 *M. trioculatus*
 - 2 近中心是一个大的唇形突 奇特小盘藻 *M. comicus*
 1. 壳面花纹为辐射条纹状。
 - 3 花纹较粗, 仅在壳面外围 智利小盘藻 *M. chilensis*
 - 3 花纹细弱, 从壳缘延续到中心 细弱小盘藻 *M. subtilis*
1. 小盘藻 图版 1: 1—3

Minidiscus trioculatus (F. J. R. Taylor) Hasle

G. R. Hasle in Norw. J. Bot. 20: 67. 1973a; G. R. Hasle in Nova Hedwigia, Beih. 45: 29—31. 1973b. figs 101—108, text-fig. 4; H. Takano in Bull. Tokai Reg. Fish. Res. Lab. 105: 46. 1981b, figs 7—9; P. Rivera & P. Koch in 7th Diatom Symp. P. 280—281. 1984. figs 1—4. — *Conscinodiscus trioculatus*, F. J. R. Taylor in Nova Hedwigia, 12: 437. 1967, pl. 5, fig. 43; G. R. Hasle in Nova Hedwigia, Beih. 39: 62. 1972, figs 7, 8.

细胞圆柱状。壳面圆盘状, 直径 2.5—5.5 μm ; 壳套宽, 无纹, 环带具细点条纹, 有些标本经酸处理后环带脱落; 壳面孔纹六角形或多角形, 1 μm 5—6 个, 排列的形式不一, 近乎

1) 高亚辉、金德祥, 1989: 海洋微型浮游生物的研究进展。福建水产, 3: 33—37.

直线状,或辐射螺旋状,或不规则;壳面上有 3—5 个支持突(Hasle 1973b 为 2—5 个)和 1 个裂缝状的唇形突。细胞较大者,支持突数目一般较多,但较常见的是由 3 个支持突排成三角形,唇形突位于其中一条边的中央,支持突和唇形突都远离壳缘,常有一个是靠近壳面中心的,在这一支持突与唇形突之间有 1 个大筛孔(少数标本近中心无支持突,也见不到这种大筛孔),每个支持突有 2 个较小的围孔。

本种虽然具有多个支持突,但在自然海区的水样和培养的材料中均呈单个独立生活。Hasle(1973b)也未观察到它的群体形式,她认为这与太阳漂流藻 *Planktoniella sol* (Wallich) Schutt 是相似的,后者也有一中央支持突(管),但还从未见过群体形式。

生态:海水,沿岸性,浮游和附着生活。

分布:采自福建厦门港海水和试验挂板(1988 年 10 月—1989 年 5 月,样品号: C890209AW, C890310BW, C890523AW)。本种在厦门港常见,4、5 月数量较多。本种是广布种,曾记录于印度洋、大西洋的欧州和非洲沿岸、墨西哥湾、北太平洋、日本沿岸、智利沿岸。

2. 奇特小盘藻 图版 1: 4—5

Minidiscus comicus Takano

H. Takano in Bull. Tokai Fish Res. Lab. No. 105:32. 1981a. figs 1A, 2—13.

细胞单独生活,有时成对或集群成块。壳面圆盘状,直径 $2.0-7.5\mu\text{m}$;壳面花纹辐射螺旋状排列,孔纹 $1\mu\text{m}5-8$ 个;壳面上有 3—4 个支持突(Takano, 1981a 记录为 3—7 个)和 1 个大的唇形突,唇形突位于近中心,支持突也远离壳缘;支持突基部有 3 个小围孔;壳缘有助纹, $1\mu\text{m}6-8$ 条。

本种与小盘藻 *M. trioculatus* 较相似,其主要区别是:第一,前者近壳面中心是一个大的唇形突,而后者是一个支持突;第二,前者壳套狭,后者壳套相对较宽;第三,前者支持突基部有 3 个小围孔,后者为 2 个。

生态:沿岸浮游生活。

分布:采自福建厦门港海水中(1988 年 7、10、11 月和 1989 年 5—7 月,样品号: C890606BW, C890706AW)。本种在厦门港常见,春、秋季尤多。本种由 Takano(1981a)首次发现于日本东京港的一次赤潮中,后来还在日本的隅田河和渥美湾中找到。

3. 智利小盘藻 图版 1: 6

Minidiscus chilensis Rivera

P. Rivera & P. Koch in 7th Diatom Symp. P. 281—282. figs 5—14; M. E. Ferrario in Cryptogamie Algologie 9: 313, pl.1, fig.3; pl.2, figs 1—2..

细胞单独生活,硅质壁薄。壳面圆形或近乎圆形,直径 $3.5-5\mu\text{m}$;壳面波浪状,从中心向外至壳面的 $1/2$ 处凹下,这个凹下的部分无花纹,然后又鼓起,并具辐射状排列的孔纹,孔纹表面还有细孔,最外围是再次凹下的无纹的壳套,宽约 $0.2-0.3\mu\text{m}$;壳面中央区有 3 个支持突,其中 1 个位于正中央,另 2 个与其相邻,排列成三角形,在这 2 个相邻的支持突之间有 1 个唇形突,支持突和唇形突均远离壳缘,支持突具有明显的基部和 2 个围孔。

本种与小盘藻与奇特小盘藻很容易区分,前者壳面花纹不连续,在半径 $1/2$ 处的凹

下部分无花纹,壳面呈波浪状,后两者无此特征。

生态:海水,近岸,浮游和附着生活。

分布:福建厦门港海水和试验挂板(1988年10月—1989年4月,样品号:C890606BW)。本种在厦门港常见,4月数量较多。本种首次记录于智利的南太平洋区,还分布于阿根廷近海。

4. 细弱小盘藻 新种 图版1:7—8

Minidiscus subtilis Gao, Cheng et Chin sp. nov.

Valvae disciformes, in centro leviter concavae, 3.5—5.5 μ m diam. areolae striis inaequilongis attingentibus centum, radiatim ordinatis, c. 8.5 in 1 μ m. Limbis angustioribus, fultoportulis 3 et rimoportulis 1 in centrali area praeditae, remotis a margine valvae. Fultoportula basi 2-poroa

Hab. in mari. prope litora maris. Xiamen, Fujian.

Typus: C890424BW, Facultas Biologica Universitatis Xiamensis

硅质壁薄,壳面圆盘状,中央略凹,直径3.5—5.5 μ m;壳面孔纹为不等长的辐射条纹状,1 μ m约8.5条;壳面外围有一圈较狭的无纹壳套;壳面中央区有3个支持突,其中1个位于正中央,另2个与其相邻,排列成三角形,在这2个相邻的支持突之间有1个唇形突,支持突和唇形突都远离壳缘,支持突具有明显的基部和2个围孔。

本种与智利小盘藻 *M. chilensis* 较相似,其主要区别是前者壳面孔纹为连续的条纹状,而后者壳面从中央至半径的1/2处无孔纹。

生态:海水,近岸,浮游生活。

分布:福建厦门港海水(1989年4月)。

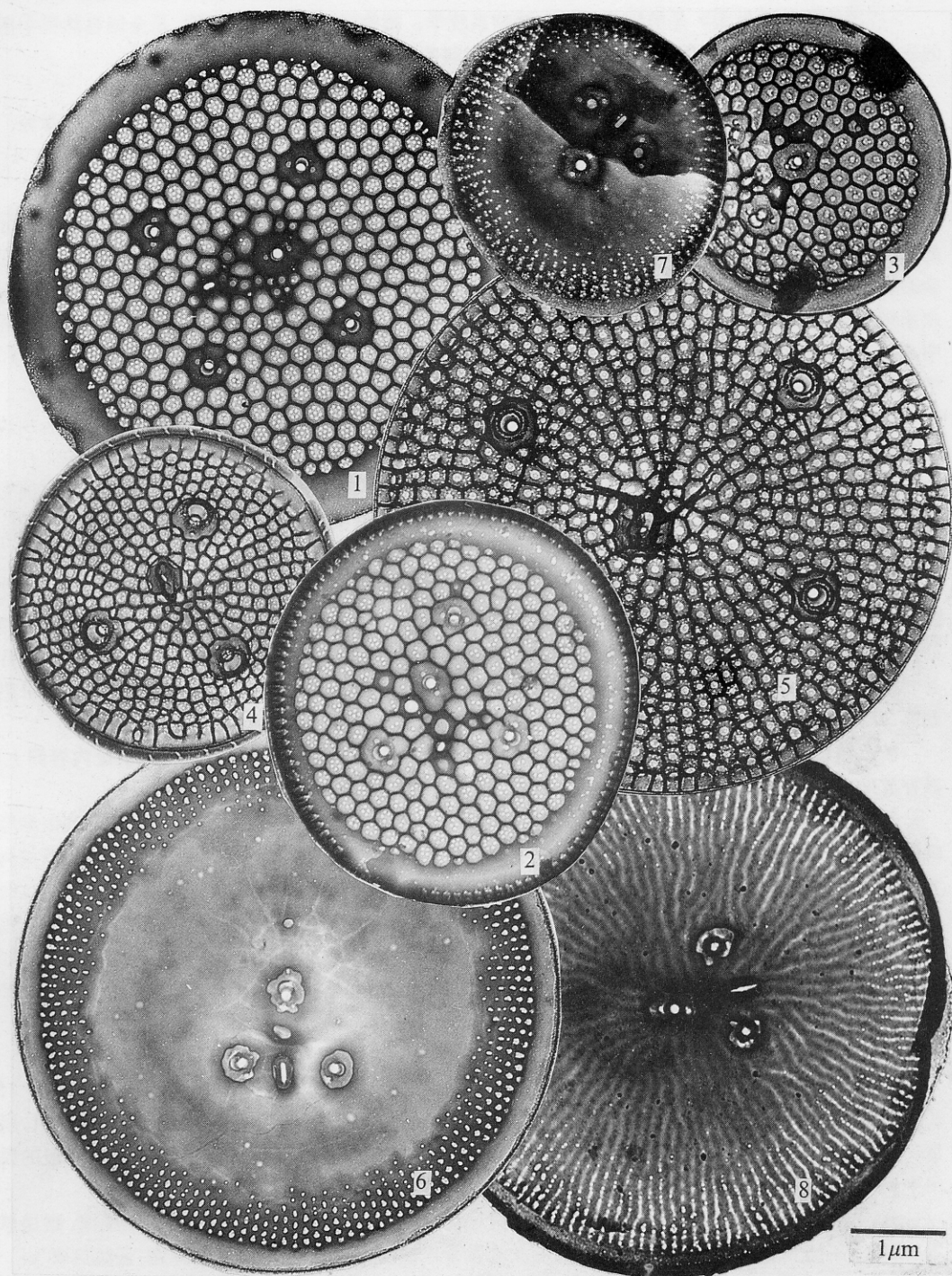
模式标本: C890424BW,保存于厦门大学生物学系。

图版1说明 Explanation of Plate 1

1—3. 小盘藻;4—5. 奇特小盘藻;6. 智利小盘藻;7—8. 细弱小盘藻。

1—3. *Minidiscus trioculatus* (F. J. R. Taylor) Hasle; 4—5. *M. comicus* Takano; 6. *M. chilensis* Rivera;

7—8. *M. subtilis* Gao, Cheng et Chin, sp. nov.



see explanation at the end of text